第2講 ● 指一本で配線図

1 ショートを見ぬこう

君たちの知っているショートは下の図のようなものではないでしょうか？実はショートというのは、「かん電池がダメになる」「大きな電流が流れる」だけではないのです。一番右の図2のような配線もショート回路なのです。

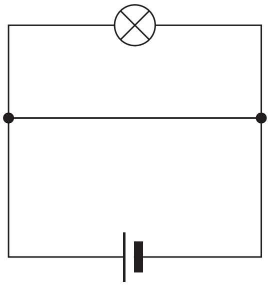


図1

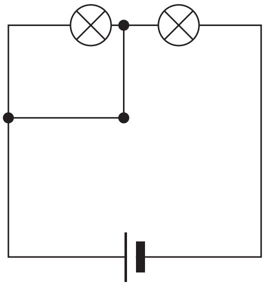
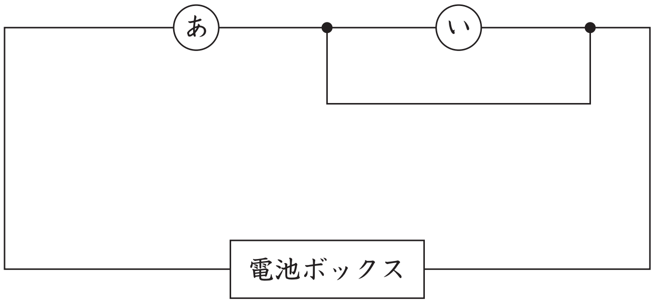
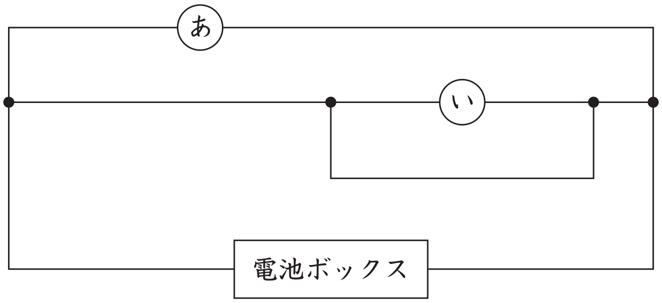


図2

問題 1 次のように配線しました。ついているまめ電球に○、ついていないまめ電球に×を書きなさい。

図1


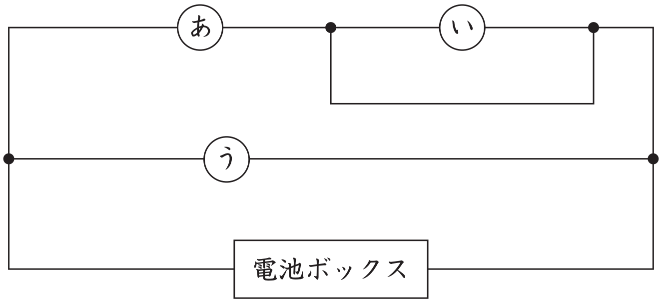
（　あ・い　）

図2


（　あ・い　）

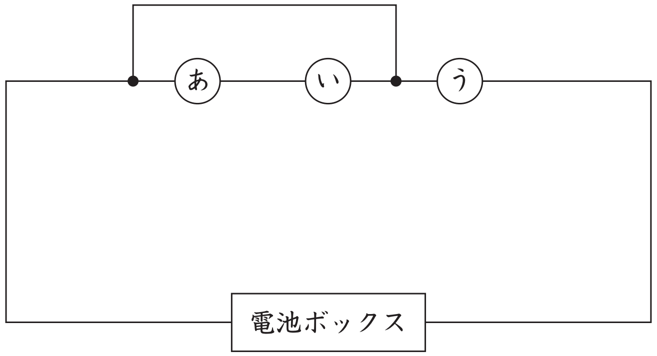
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

図３



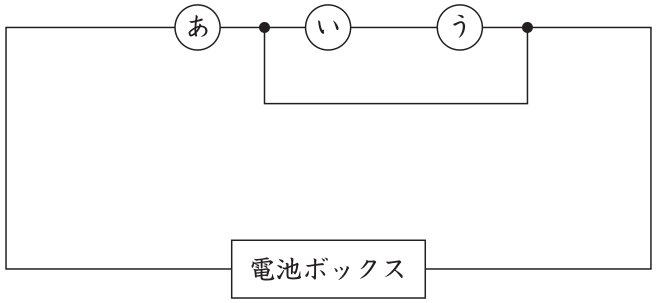
（　あ・い・う　）

図４



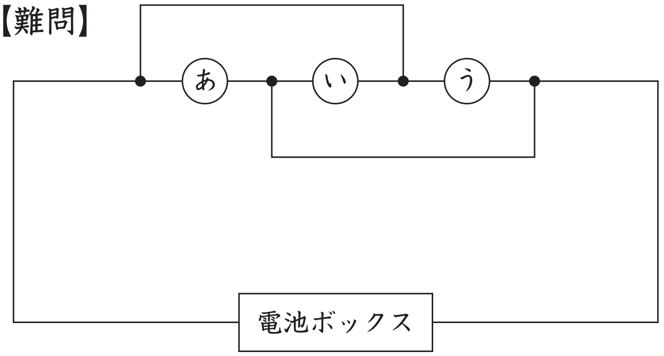
（　あ・い・う　）

図５



（　あ・い・う　）

図６【難問】



（　あ・い・う　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

2 配線を書き直そう

問題 2　下の図のようにまめ電球を配線した。残りの端子にかん池を1つつないだとき、できる配線を右の図にかきこもう。このとき、つかないまめ電球はかかないものとする。

図1

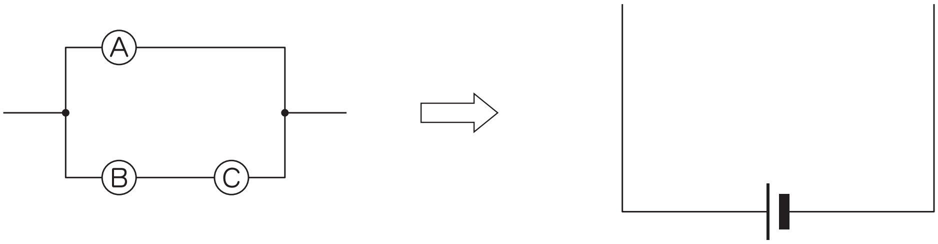


図2

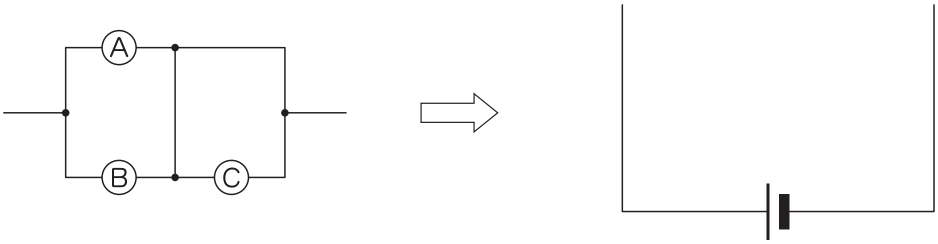


図3

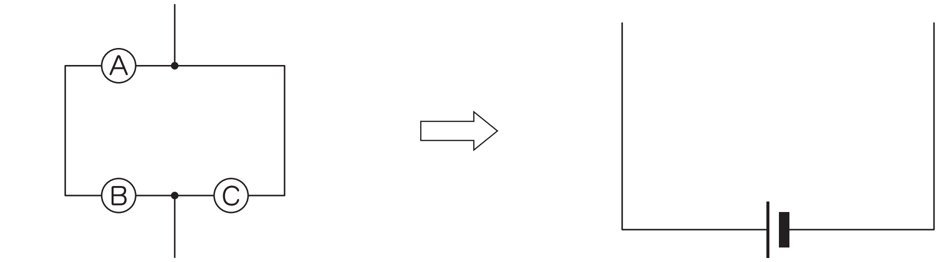
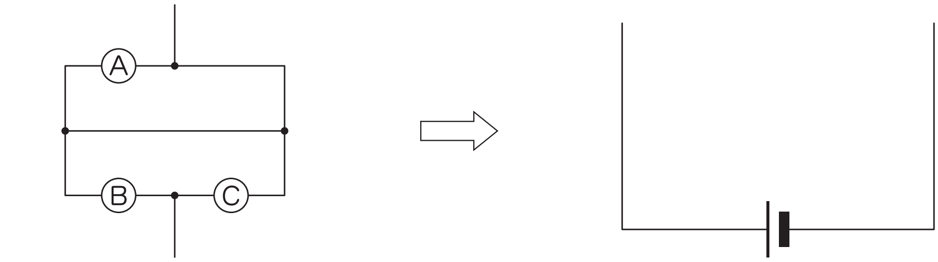


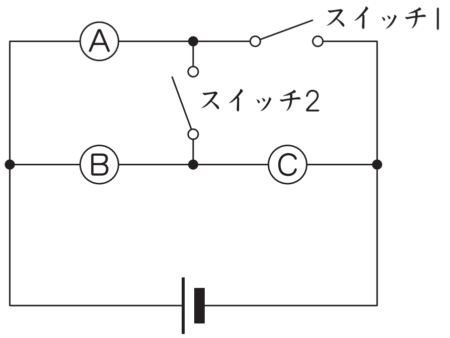
図4



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

3 スイッチを入れる

問題3 スイッチを入れたときの配線を考えよう



(1) 上の状態(じょうたい)のとき、ついているまめ電球の明るさの関係

⇒（　　　　　　　　　　　　　　）

(2) スイッチ1だけを入れたときのまめ電球の明るさの関係

⇒（　　　　　　　　　　　　　　）

(3) スイッチ2だけを入れたときの明るさの関係

⇒（　　　　　　　　　　　　　　）

(4) スイッチ1を入れてから、スイッチ2を入れるとき、それぞれのまめ電球の明るさの変化をそれぞれ選びなさい。ただし、消えたままの場合はウ変化しないを選ぶこととします。

A ⇒ （ア明るくなる・イ暗くなる・ウ変化しない・エ消える）

B ⇒ （ア明るくなる・イ暗くなる・ウ変化しない・エ消える）

C ⇒ （ア明るくなる・イ暗くなる・ウ変化しない・エ消える）

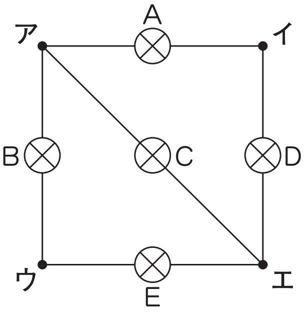
(5) (4)とは反対にスイッチ2を入れてから、スイッチ1を入れるとき、それぞれのまめ電球の明るさの変化をそれぞれ上の(4)から選びなさい。

A ⇒（　　　）　B ⇒（　　　）　C ⇒（　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

4 かん電池をつなぐ

問題 4　下の図は5つのまめ電球を配線し、ア～エの部分にかん電池をつなぐことができるようになっている。例えば、アとイを選びかん電池をつないで明るさを比(くら)べたい。以下のようにつなぐとき、5つのまめ電球の明るさの順番を求めてほしい。



(1)　ウとエにかん電池をつないだとき

⇒　明るさの順番

（　　　　　　　　　　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　アとウにかん電池をつないだとき

⇒　明るさの順番

（　　　　　　　　　　　　　）

(3)　アとエにかん電池をつないだとき

⇒　明るさの順番

（　　　　　　　　　　　　　）

(4)　イとウにかん電池をつないだとき（難問）

⇒　明るさの順番

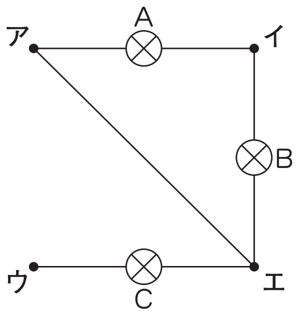
（　　　　　　　　　　　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第２講 ● 確認テスト

【チェックしよう】

下の図のようにまめ電球を配線した。ア～エのどの端子を選べば、求められている配線になりますか。使う端子を２つ答えなさい。また、どうしてもその配線ができないときには、×を選びなさい。また、複数解答がある場合には、解答欄の外に書きなさい。



(1)　Aだけをつける（　　と　　）・×

(2)　Bだけをつける（　　と　　）・×

(3)　Cだけをつける（　　と　　）・×

(4)　AとBだけをつける（　　と　　）・×

(5)　すべてのまめ電球をつける（　　と　　）・×

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈Note〉

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第2講 • 指一本で配線図

問題 1

図1　あ：○　い：×

図2　あ：×　い：×

図3　あ：○　い：×　う：○

図4　あ：×　い：×　う：○

図5　あ：○　い：×　う：×

図6　【難問】あ：○　い：○　う：○

問題 2

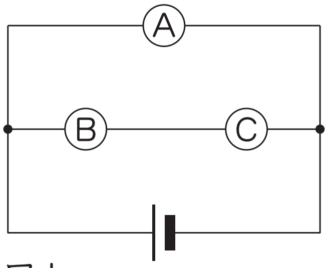


図1

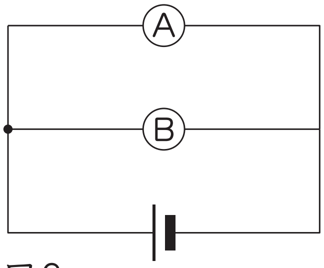


図2

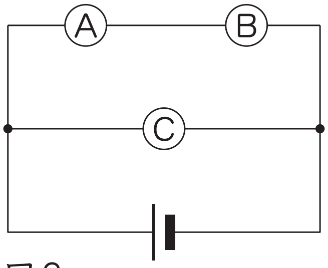


図3

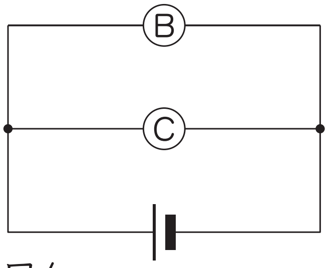


図4

問題 3

(1)　B＝C

(2)　A＞B＝C

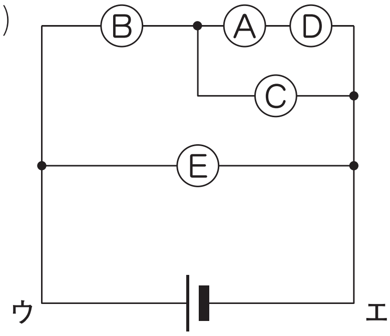
(3)　C＞A＝B

(4)　Aウ　Bア　Cエ

(5)　Aア　Bア　Cエ

問題 4

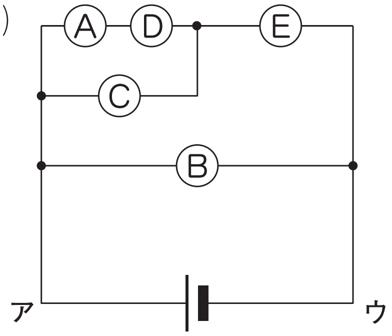
(1)



明るさの順番

⇒　E＞B＞C＞A＝D

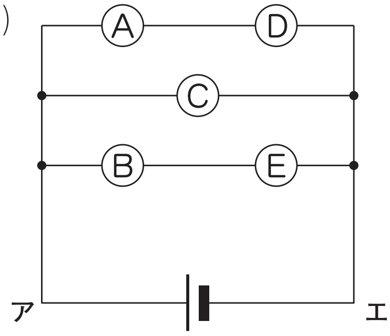
(2)



明るさの順番

⇒　B＞E＞C＞A＝D

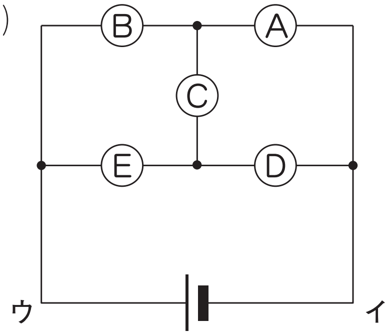
(3)



明るさの順番

⇒　C＞A＝B＝D＝E

(4)



明るさの順番

⇒　A＝B＝D＝E　Cはつかない

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第２講・確認テスト

解答

(1)　×

(2)　×

(3)　ウとエまたはアとウ

(4)　イとエまたはアとイ

(5)　イとウ

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。